Lane Medical Library

Ueber Urethrektomie bei Harnröhrenstrikturen.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

VON

Otto Baatz
aus Osterode (Ostpr.)
Assistenzarzt beim 2. Westpr. Feldart.-Reg. Nr. 36.

Tag der Promotion: 15. Dezember 1911.

Emil Ebering, Verlagshandlung, Berlin NW., Mittelstr. 39.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Hildebrand.**

MEINEN ELTERN

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154013_0054

Die alte Einteilung der Harnröhrenstrikturen in spastische, entzündliche und organische hat man fallen gelassen. Als Strikturen bezeichnen wir nur noch die durch bindegewebige Neubildung und narbige Veränderung der Harnröhrenwandungen entstandenen Verengerungen, also die früheren „organischen" Strikturen. Die „spastischen", welche auf einem Krampf der Harnröhrenmuskulatur beruhen, die entzündlichen, welche die Folge einer entzündlichen — meist gonorrhoischen — Schwellung der Schleimhaut sind, werden nicht mehr zu den Strikturen gerechnet, ebenso wenig die Verlegungen des Harnröhrenlumens durch Abszesse, Geschwülste, Entzündungen, Hypertrophie der Prostata und dergl. Auch die angeborene Engigkeit der Harnröhre, wie sie besonders am Orificium externum und nicht selten in Verbindung mit Hypospadie vorkommt, ferner Klappen, die infolge stärkerer Faltung der Schleimhaut angetroffen werden, und schließlich eine Art von Divertikeln infolge Erweiterung von Drüsenausführungsgängen werden nicht zu den Strikturen gezählt. Die Strikturen können ihrer Aetiologie nach praktisch in traumatische und gonorrhoische geschieden werden, deren Verhältnis zu einander in den verschiedenen Statistiken wechselnd ist, doch überwiegen die gonorrhoischen stets bei weitem. Wenn man die große Verbreitung der Gonorrhoe und die relative Seltenheit der Strikturen berücksichtigt, wird man zu der Ansicht kommen, daß nur ein geringer Teil der an Gonorrhoe Erkrankten später eine Striktur bekommt, während einigermaßen ausgedehnte Verletzungen der Harnröhre ohne ausreichende Behandlung fast stets zu Narbenstrikturen führen.

Die Behandlung der Harnröhrenstrikturen mit Dilatation in ihren verschiedenen Formen, Elektrolyse, innerer und äußerer Urethrotomie hat nicht immer zu den gewünschten Resultaten geführt, besonders nicht Recidive verhindert, da diese Behandlungsmethoden nicht die Neigung zur Bindegewebsneubildung entfernen, welche die Verengerung verursachte und wieder hervorbringen kann.

Von der Strikturbehandlung mit Cauterisation, die früher in der Annahme, daß die Verengerung durch „wildes Fleisch" hervorgerufen sei, gebräuchlich war, kann heute wohl abgesehen werden.

Es ist daher in den letzten 30 Jahren eine Operation zur Geltung gekommen, die früher in vereinzelten Fällen angewandt worden ist, nämlich die Urethrektomie.

Die schweren Folgen einer Harnröhrenzerreißung, bei der sich die Lücke mit Granulationsgewebe, das einer unaufhaltsamen Retraktion anheimfällt, ausfüllt und die hierauf beruhenden Mißerfolge der oben genannten therapeutischen Maßnahmen haben die Aerzte schon lange zu Versuchen angeregt, die verengende Narbenmasse im Gewebe der Urethra zu entfernen.

Nach Parizot hat schon im 17. Jahrhundert ein holländischer Chirurg Solingen versucht, nach Spaltung eines Teils der Harnröhre das Narbengewebe in ihrer Umgebung mittelst Causticis zu entfernen.

Im Jahre 1725 beschrieb Ledran 2 Fälle, in denen er den Narbenkallus mit dem Bistouri excidiert hat. Bei beiden soll der Erfolg gut gewesen sein, obwohl in dem zweiten Falle Erysipel, Abscedierung und Gangrän der angrenzenden Partieen die Heilung erheblich verzögert hat.

Im Jahre 1828 wird von einem Barmer Arzte Dr. Krimer berichtet, der mehrere Excisionen von Kallusmasse mit glücklichem Erfolge ausgeführt haben soll.

1836 beschrieb ein W. H. Robert im Southern Journal einen Fall von Harnröhrenverengerung bei einem Neger,

bei dem mit gutem Erfolge die verengte Stelle von Dugas exstirpiert wurde. Dennoch scheint sich die Operation nicht eingebürgert zu haben.

Noch 1859 sagte Lippert in seinem Lehrbuch „Die Erkenntnis und Heilung der Harnröhrenverengerungen“: „Die sogenannte Resektion der Strikturen ist schon deshalb a priori als unnütz zu verwerfen, weil sich bei derselben unfehlbar ein neues Narbengewebe bildet“.

Im Jahre 1865 veröffentlichte Bourguet drei Fälle, in denen er die Urethrektomie ausgeführt hat. Einen großen Vorteil sieht Bourguet darin, daß die Urethrektomie mehr als jede andere Operation eine radikale Heilung ermöglicht, da nach Abtragung des indurierten Gewebes eine einfache Wunde mit gesunden Rändern zurückbleibt. Er legte einen Dauer-Katheter ein, um den sich neues Schleimhautgewebe bildete. In dem einen Fall, der 8 Jahre nach der Operation noch völlig beschwerdefrei geblieben war, hatte Bourguet ein mehr als 3 cm langes Stück der Urethra resecierт; die beiden anderen Patienten starben 16 bezw. 14 Tage nach der Operation, jedoch infolge anderer Krankheiten wie durch die Sektion bestätigt wurde. Bourguet hält die Operation für indiciert „bei den sehr harten, kallösen oder knorpelartigen, ganz impermeablen organischen Strikturen, die durch eine umfangreiche Verhärtung oder knotige Verdickung gebildet werden, allen bis jetzt in der Chirurgie bekannten Behandlungsweisen widerstehen und bisher als ganz unheilbar angesehen wurden“.

Die Operation lasse eine dauernde Heilung erhoffen, da das neue Harnröhrenstück mit der Zeit die Eigenschaften des normalen Kanals annehme und dessen sämtliche Funktionen erfülle.

1868 resecierte Voillemier einen Narbenkallus der Harnröhre, verlor aber den Patienten an Erysipel.

1873 erreichte Valette durch die Urethrektomie einen schnellen und dauernden Erfolg.

1880 beschrieb Dittel eine Operation, die er periurethrale Exstirpation des Narbenkallus nannte. Durch einen Dammschnitt in der Medianlinie löste er die Kallusmasse von der Haut und der uneröffneten Harnröhre los, trug sie ab und ließ die Wunde durch Granulation heilen. Da jedoch an der durch Granulation geheilten Stelle wieder eine retrahierende Narbe entstehen mußte, konnte diese Methode kein ideales Resultat ergeben, wenn auch diese Narbe an Ausdehnung und Stärke erheblich hinter der ersten zurückbleiben wird.

1882 veröffentlichte Riedel drei Fälle, in denen er die verengte Harnröhrenstelle exstirpierte. Er betonte dabei die enorme Verschiebbarkeit der Harnröhre gegen ihre Umgebung, solange diese nicht narbig verändert ist, und bemerkte, daß alles narbige Gewebe in der Umgebung der strikturierten Partie mit besonderer Sorgfalt in toto exstirpiert werden müsse.

Eine weitere wesentliche Ausbildung erfuhr die Operation Anfang der 80er Jahre durch König und Mollière. Das von ihnen unabhängig von einander angegebene Operationsverfahren bestand in Resektion des Narben-Kallus samt des verengten Urethralstückes und Anstreben einer prima intentio, also Vermeidung einer neuen Narbenbildung durch Harnröhrennaht.

Beide Autoren konnten feststellen, daß die Resektion im Verein mit einer primären, partiellen oder totalen, Harnröhrennaht die zuverlässigste Heilmethode von Harnröhrenstrikturen darstellt.

König führte diese Operation zuerst bei traumatischen, später ebenso bei gonorrhoischen Strikturen aus. Die strikturierte Partie wurde am Uebergang zur normalen Harnröhre an beiden Enden abgetrennt und mit dem Narbengewebe der Umgebung exstirpiert. Die Enden der eine Strecke weit längsgespaltenen Harnröhre wurden dann mit einander vernäht, ohne daß also der Kanal zirkulär ge-

schlossen wurde. Die Dammwunde wurde offen gelassen, ein Dauerkatheter nicht eingelegt. Als Nahtmaterial wurde Catgut verwandt. Die Schleimhaut wurde nur eben angestochen, dagegen das periurethrale Gewebe breit gefaßt. In einzelnen Fällen hat König auch die zirkuläre Naht der Harnröhre ausgeführt, doch hält er sie für nicht ungefährlich und glaubt, daß dabei leichter Recidive auftreten werden, als wenn man die Circumferenz der gespaltenen Harnröhre nur als vordere, obere Wand benutzt, den übrigen Teil des Kanals sich selbst bilden läßt.

Im Jahre 1882 veröffentlichte Stricker aus der chirurgischen Klinik in Göttingen in einer Arbeit „Ueber traumatische Strikturen der männlichen Harnröhre und deren Behandlung“ mehrere von König operierte Fälle von Strikturexcisionen mit nachfolgender Naht. Acht Tage nach der Operation wurde mit Sondenbehandlung begonnen. Bei allen Patienten war der Erfolg günstig.

1883 teilte Heusner, Barmen, einen Fall mit, bei dem er eine $1^1/_2$ cm lange, impermeable Striktur gonorrhoischen Ursprungs excidierte und die beiden Harnröhrenenden durch 3 Catgutnähte vereinigte. Noch nach $2^1/_2$ Jahren war das Resultat gut.

Ueber einen ähnlichen Fall berichtet er in No. 22 der Berliner Klinischen Wochenschrift 1887, wo der Patient drei Jahre nach der Operation noch völlig geheilt war, obwohl die Wundheilung durch Eiterung und Dammfistel gestört gewesen war. Heusner schlug deshalb vor, den Urin durch eine im Blasenhals angelegte Oeffnung einstweilen abzuleiten, um die Wunde nicht der Gefahr auszusetzen, durch den Urin infiziert zu werden.

Schneller erfolgte die Heilung in einem Falle, den v. Wahl, Petersburg operiert hat (Petersburger med. Wochenschrift 1889 Nr. 47). Er excidierte einen 3,5 cm langen Narbenkallus und vereinigte die beiden Harnröhrenenden durch feinste, submukös angelegte Knopfnähte. „Die darüber

liegenden durch Exstirpation der Narbe aufgefrischten Weichteile wurden durch doppelseitige Etagennaht mit Catgut flächenhaft über der Harnröhre vereinigt und die Wunde durch Seidensuturen exakt geschlossen.“ v. Wahl ließ einen Verweilkatheter 19 Tage liegen, nach dessen Entfernung sich der Urin auf natürlichem Wege entleerte. Die Dammwunde war völlig verheilt ohne Fistelbildung.

Guyon entfernte die verengte Stelle der Harnröhre nicht vollständig, sondern ließ die obere Wand als Brücke stehen. Falls die Vernahung der Ränder Schwierigkeiten bereitete, vereinigte er über dem eingeführten Verweilkatheter die Weichteile der Nachbarschaft mit Catgutfäden, die nach Art der Lembertschen Darmnaht geknüpft wurden.

Ueber weitere mit Erfolg angeführte Urethrektomieen berichten Mori, Rovsing, Jouon, Keyes, Appel.

In der Mehrzahl dieser Fälle wurde der durch die Operation entstandene Defekt durch die Dehnbarkeit der Harnröhre ausgeglichen. Dies gelang indessen bei größeren Defekten von über 3 cm Länge nur mit größter Mühe, ganz besonders wenn Entzündungsprozesse mit Fistelbildungen die Elastizität der Harnröhre geschädigt hatten. Daraus erklären sich die Versuche zahlreicher Autoren, brauchbare Methoden zum plastischen Ersatz größerer Harnröhrendefekte zu finden.

Ljungreen beobachtete — wie schon vor ihm Guyon — eine völlige Wiederherstellung der Harnröhre sogar nach Resektion eines 6 cm langen Stückes von seiten der über einem Katheter vernähten Dammweichteile. Der Katheter mußte freilich mehrere Wochen liegen bleiben.

Fenwick versuchte den durch die Resektion einer ausgedehnten kallösen Striktur entstandenen Defekt durch ein einem Schaf entnommenes Urethralstück zu ersetzen. Er vernähte dieses mit einigen Situationsnähten, schloß darüber die Hautwunde und legte einen Dauerkatheter ein. Die Heilung erfolgte glatt mit gutem funktionellen Erfolge.

Pringle hat in neuester Zeit bei 3 Kranken Defekte der Urethra von 5—13 cm Länge durch Harnröhren von jungen Ochsen ersetzt, doch bildeten sich Fisteln an der Vereinigungsstelle zwischen tierischer und menschlicher Harnröhre.

Wölfler machte den Versuch, die nach Abtragung der verengten Stelle zurückbleibende Wunde bis zu den Grenzen der Harnröhrenstümpfe mit Schleimhaut zu bedecken. Er war auf Grund früherer Erfahrungen zu der Erkenntnis gelangt, daß die Urethrotomia interna oder externa häufig keine radikale Heilung herbeiführe, immer wieder neue Narben setze und daher das Hindernis immer nur für eine Zeitlang beseitige. Wölfler übertrug zunächst Konjunktivalschleimhaut von Kaninchen, jedoch ohne Erfolg. Ebenso mißlang die Uebertragung kleiner Stückchen menschlicher Schleimhaut. Hierauf entnahm er die Schleimhaut in derselben Art wie Thiersch dies für die Haut angegeben hat. Er gewann das Material von Frauen mit starkem Prolapsus uteri und trug mehrere Zentimeter lange, 1—2 cm breite Schleimhautstreifen ab, die er ohne jede Befestigung durch Nähte einfach auf die Wundfläche legte. Die Schleimhautstreifen wurden mit Jodoformgaze bedeckt, die auf der der Schleimhaut zugekehrten Seite mit Vaseline bestrichen war. Unter Anwendung eines Verweilkatheters blieb alles in dieser Weise 5— 6Tage liegen. Wölfler hat dabei den Eindruck gehabt, „daß die Regenerationsfähigkeit der Schleimhaut eine noch bedeutendere sei als die der Epidermis, da man schon nach wenigen Tagen die Grenzen zwischen den einzelnen Schleimhautstückchen — wie man dies bei der Epidermis zu sehen pflegt — nicht mehr sehen konnte".

Wölfler hat die Schleimhauttransplantation in drei Fällen mit sehr gutem Erfolge ausgeführt. Einer dieser so behandelten Fälle starb $^1/_2$ Jahr nach der Operation an den Folgen eines Nierenleidens. Bei Besichtigung der Harnröhre zeigte es sich, daß die alte und die übertragene

Schleimhaut kontinuierlich zusammenhingen und daß die Grenzen zwischen beiden kaum mehr aufzufinden waren.

Wölfler hebt am Schlusse seiner Ausführungen hervor, daß es bei Wiederherstellung röhrenförmiger Gebilde auch nach der Schleimhauttransplantation notwendig sei, in der ersten Zeit mit Kathetern der Schrumpfung des Gewebes entgegenzuwirken. Mit Sicherheit könnten Verwachsungen der Wände vermieden werden.

Auch Rose brachte durch Schleimhautübertragung einen 6 cm langen Defekt zur Verheilung.

Sapesko hat bei einem Patienten, der durch Unfall eine Fraktur der Symphyse mit Zerreißung der Harnröhre erlitten hatte, schon mehrfach operiert worden war und wegen einer Dammfistel zu ihm kam, das ganze Narbengewebe, das bis an den Schambeinbogen reichte, exstirpiert. Die Harnröhrenschleimhaut fehlte von der Prostata bis in die Pars bulbosa hinein. Sapesko entnahm aus der Unterlippe einen 4—5 cm langen und 3 cm breiten Streifen von der Schleimhaut und nähte ihn an die Harnröhrenschleimhaut der Pars prostatica, peripher an die der Pars bulbosa und beiderseits an die Epidermisränder der Dammwunde. An Stelle eines Verweilkatheters wurde eine kurze gebogene Glasröhre eingelegt, die bis in die Pars prostatica reichte und einen Nelatonkatheter gut hindurchließ. Dieser wurde zur Entleerung der Blase verwandt. Der Schleimhautlappen heilte an. 20 Tage nach der Transplantation wurde die Harnröhrenplastik gemacht. Der Schleimhautlappen wurde beiderseits von der Epidermis lospräpariert und in der Mittellinie vernäht. Darüber wurden die Weichteile des Dammes ebenfalls durch Nähte zur Vereinigung gebracht. Durch den hinteren Winkel im Damm, der offen gelassen wurde, floß zuerst der Harn ab. Später wurde die Fistel angefrischt und genäht.

Reichel deckte einen 6 cm langen Defekt durch einen gestielten, der inneren Vorhaut entnommenen Hautlappen,

dessen Stiel nach 10 Tagen durchtrennt wurde und dessen Ränder dann um einen Katheter röhrenförmig vereinigt wurden.

Hohmeier machte, angeregt durch die guten Erfolge Fritz Königs, Blasennähte durch Uebertragung freier Fascienlappen zu sichern, den Versuch, einen durch Urethrektomie entstandenen, ausgedehnten Harnröhrendefekt mit freien Fascienlappen zu überbrücken, der mit aus der Dammmuskulatur entnommenen Lappen unterpolstert wurde.

Cappelen resezierte bei einem Kranken, bei dem zunächst wegen seit 20 Stunden bestehender Harnverhaltung und wegen schwerer Cystitis die Urethrotomia externa gemacht worden war, 12 Tage später die 2 cm lange strikturierte Stelle. Nach weiteren 3 Tagen transplantierte er einen größeren Epidermislappen nach Thiersch in die Wunde. Darüber wurde ein Dauerkatheter eingelegt, der den Lappen in situ hielt. Die Heilung verlief ohne Störung. Bei der nach 2 Monaten vorgenommenen endoskopischen Untersuchung wurde gefunden, daß das neugebildete Stück der Urethra dasselbe Aussehen bietet wie die übrige Schleimhaut, die Uebergangsstelle ließ sich nicht mehr erkennen.

Auch Dittel hat durch Transplantation von Epidermislappen einen großen Harnröhrendefekt zur Heilung gebracht.

Pousson resezierte in einem Fall von gonorrhoischer Striktur in der Pars pendula, bei dem schon die Urethrotomia interna und Elektrolyse vergeblich angewandt worden war, die ganze narbig veränderte Partie und vernähte die Lumina der Harnröhrenstümpfe mit Katgut über einem Dauerkatheter. Nach anfänglich leichter Eiterung an der Nahtstelle trat Heilung mit vollem Erfolge ein. Pousson empfiehlt die exakte Uebernähung bei der Operation eröffneter Stellen der Corpora cavernosa, da eine Nachblutung aus ihnen nicht ohne Gefahr sei.

Desnos führte die Urethrektomie bei einem Patienten

aus, bei dem außer einer langen und rigiden Striktur eine Perinealfistel bestand. Er resezierte 4 cm narbiges Gewebe, legte einen Dauerkatheter ein und ließ die Heilung der Wunde durch Granulation erfolgen. Nach 10 Monaten erst war die Ueberhäutung vollendet, die Urethra ließ ein starkes Bougie leicht passieren. Trotz der langen Heilungsdauer gibt Desnos der Urethrektomie den Vorzug vor der Urethrotomie, da auch er die Erfahrung gemacht hat, daß sich aus dem bei der Urethrotomie zurückgelassenen, nur durchschnittenen Narbengewebe leicht von Neuem eine Striktur bilde, während nach der Resektion auch bei sekundärer Ueberhäutung sich flache Narben entwickelten, die keine Neigung zur Verengerung zeigten.

Bako, Fuller, Deneffe, Platt, Lübbe sind ebenfalls mit den Resultaten der Urethrektomie zufrieden.

Reinhardt berichtet über seine in der Königschen Klinik gemachten Erfahrungen: „Die Methode der Resektion der narbig veränderten und durch Urethrotomie eröffneten Harnröhre wird in der Königschen Klinik in allen Fällen ausgeübt, wo die Harnröhrenschleimhaut ihren Schleimhautcharakter verloren hat und wo die Vereinigung der beiden Harnröhrenenden nach der Exzision der Narbe noch gelingt.“ König ist seinem Verfahren, einen Verweilkatheter nicht einzulegen und die Harnröhre nicht ganz zu schließen, treu geblieben. Von der Stunde der Operation an läuft der Urin aus dem offen gebliebenen Schlitz der Urethra durch die Wunde ab. In der Klinik sei nie irgendeine heftige Reaktion der Wundflächen, nie eine Phlegmone oder ein Erysipel beobachtet worden, obwohl bei einer großen Anzahl der so Operierten der Harn schwer infiziert war. Schmerzen verursache das Ausfließen des Urins über die Wundfläche nicht. Schon sehr bald, bei einzelnen Patienten bereits am Tage nach der Operation werde der Harn normal in der Blase zurückgehalten und träufele nicht mehr ab. In den ersten Tagen komme die ganze Urinmenge aus der Operations-

wunde heraus; nach 5—6, zuweilen schon nach 2—3 Tagen entleere sich gleichzeitig ein kleiner Teil aus der Harnröhre. Mit jedem Tage werde das Quantum, das durch die Harnröhre den Körper verläßt, größer und nach 3 Wochen sei, falls die Heilung einen ungestörten Verlauf nimmt, die Wunde nicht mehr für den Harn durchgängig. 8—10 Tage nach der Operation werde mit Sondierung begonnen. Reinhardt betrachtet es als einen Hauptvorteil der Urethrektomie, daß die Nachbehandlung nur die durch die Operation geschaffene Weite der Harnröhre erhalten soll, während man durch Behandlung mit unblutigen Dilatationsinstrumenten aus einer narbigen, starren, verengten Röhre eine weite zu machen versucht. Freilich müßten noch Monate nach der Operation Bougierungen, wenn auch nicht täglich, vorgenommen und noch jahrelang von Zeit zu Zeit die Weite der Harnröhre durch den Arzt geprüft werden.

Baumgarten dagegen hält eine regelmäßige Sondierung nach der Urethrektomie für überflüssig und diese Operation deshalb für besonders wertvoll. „Daß die bei den übrigen Behandlungsmethoden nachträglich notwendige periodische Sondierung, wenn dieselbe bei Zwang der Verhältnisse durch den Patienten selbst geschieht, keinesfalls indifferent ist, beweisen jene zahlreichen Fälle, wo infolge der Vernachlässigung der Reinlichkeit von seiten des Patienten dabei eine Prostatitis, Epididymitis, Cystitis, Pyelitis entsteht. Wenn der Patient infolge der Striktur auch eine Pyelonephritis bekam, kann dieselbe nach Beseitigung der Striktur sich wesentlich bessern, doch jede neue Sondierung birgt die Gefahr einer Verschlechterung in sich.“

Baumgarten hält es in allen Fällen, in denen die Urethrotomia externa indiziert ist, für nützlicher, zugleich die Exzision der die Striktur verursachenden Narbe zu machen, da selbst bei Heilung durch Granulation die Verhältnisse vorteilhafter seien als ohne Exzision.

Deanesly und Brown beschreiben ebenfalls Fälle, in

denen durch Resektion der verengten Stelle dauernde Heilung erzielt worden ist, ohne daß eine Nachbehandlung mit Bougieren stattgefunden hat.

Heresco wiederum hält nach allen 3 Operationen, Urethrotomia interna sowohl wie externa und Urethrektomie eine längere Nachkur mit Bougieren für erforderlich. Er bezeichnet diese letzte Operation als die ideale, aber nicht für alle Fälle, und nicht in allen geeigneten Fällen werde auch ein ideales Resultat erreicht.

Martens hat in seiner Monographie „Die Verletzungen und Verengerungen der Harnröhre und ihre Behandlung" die von König in Göttingen und Berlin behandelten Fälle von Strikturen aus dem Zeitabschnitt von 1875—1900 zusammengestellt. Bei 35 Kranken ist die Resektion mit nachfolgender Naht ausgeführt worden, und zwar waren von den Strikturen 18 traumatischen, 14 gonorrhoischen Ursprungs, während bei dreien die Aetiologie zweifelhaft blieb. Von den 18 wegen traumatischer Striktur Operierten haben 15 auf eine Anfrage geantwortet; von diesen sind 13 geheilt, 1 gebessert, 1 hat ein Rezidiv. Von den 14 wegen gonorrhoischer Striktur Operierten haben 12 über ihr Ergehen berichtet, von diesen sind 7 geheilt, 2 gebessert, 3 haben Rezidive bekommen. Beim Vergleich mit anderen Operationsmethoden kommt Martens zu dem Schluß, daß die Resektion mit nachfolgender Naht besonders günstig wirkte. Er fährt dann fort: „Gelingt es, die traumatische Striktur ganz herauszuschneiden, die gesunden Enden der Harnröhre zu vernähen, so kann man also fast mit Sicherheit auf einen Dauererfolg rechnen. Nicht ganz so günstig liegen die Verhältnisse bei der gonorrhoischen Striktur, da hier die Schleimhaut in größerem Umfange — wenn in einiger Entfernung von der Striktur auch nur leicht — erkrankt ist und so leichter Rezidive folgen können."

Weitere Anhänger fand die Urethrektomie in Prawdoljn-

bow, Pilcher, Neck, Bérard, Thermann, die sämtlich günstige Resultate zu verzeichnen haben.

Um auch nach Resektion größerer Stücke der Harnröhre die Stümpfe primär durch die Naht vereinigen zu können, mobilisierte Goldmann diese. Er riet, außer der Dehnbarkeit der Harnröhre vor allem ihre „vortreffliche Gefäßversorgung", ihre „außerordentliche Regenerationsfähigkeit und endlich die große Plastizität ihres Epithels" beim Ersatz von großen Harnröhrendefekten auszunutzen. Goldmann gibt selber an, daß sein Vorschlag, größere Harnröhrendefekte durch ein „autoplastisches Verfahren" zu decken, von den Erfolgen beeinflußt worden sei, die mit der Hypospadieoperation nach Beck und v. Hacker erzielt worden sind, und weist darauf hin, daß die Bedingungen für eine ausgedehnte Mobilisierung der Harnröhre bei Erwachsenen weit günstigere seien als bei jugendlichen Individuen. Versuche an Leichen haben dem genannten Autor die Ueberzeugung beigebracht, daß Defekte der Harnröhre bis zu 8 cm Länge und darüber durch die Naht der entsprechend mobilisierten Harnröhrenstümpfe bei Streckung der unteren Extremitäten im Hüftgelenk leicht auszugleichen seien. „Zumeist wird die Mobilisation am distalen Ende am ausgiebigsten vorgenommen werden müssen. Die geringere Mobilisationsfähigkeit des hinteren Harnröhrenabschnittes wird durch seine größere Dehnbarkeit gut kompensiert."

Goldmann resezierte in einem Falle von traumatischer Striktur ein 3 cm langes Stück der Harnröhre, nachdem sie vorher sowohl proximal- als auch distalwärts von der Narbenmasse aus ihrem Bett herauspräpariert worden war. Es gelang mühelos, die mobilisierten Harnröhrenstümpfe durch eine innere Schleimhautnaht und durch äußere submuköse Suturen über einem eingeführten Katheter zu vereinigen. Die gegen einander verzogenen Harnröhrenenden wurden durch Katgutnähte in situ fixiert. Ein Dauerkatheter blieb 3 Tage liegen. Nach seiner Entfernung entleerte sich der

Urin in normaler Weise. Die einen Monat nach der Operation vorgenommene endoskopische Untersuchung ließ die genähte Harnröhrenstelle als feine Narbe erkennen. In einem zweiten Falle, der schon eine Anzahl von Jahren an Strikturbeschwerden litt und bei dem schon einmal eine Urethrotomia externa gemacht worden war, resezierte Goldmann eine 6 cm lange Schwiele. Die Harnröhrenstümpfe klafften gut 8 cm. Auch bei diesem Patienten gelang die Naht, nachdem die Penisharnröhre von den Corpora cavernosa penis bis fast an die Corona glandis abpräpariert und der Damm durch Streckung der Extremitäten im Hüftgelenk vollständig entspannt war. Da man bei der Operation überall auf schwielige, von zahlreichen Abszessen und verkästen Herden durchsetzte Gewebsmassen gestoßen war, wurde nur die vordere Wand der mobilisierten Harnröhrenstümpfe miteinander vernäht. Goldmann legte einen Dauerkatheter ein, der nach 8 Tagen entfernt wurde. Bei der Entlassung des Operierten, die nach etwas mehr als 2 Monaten erfolgte, hatte sich eine anfangs bestehende Krümmung und Schiefstellung des Penis bei der Erektion völlig ausgeglichen. Bei der nach mehr als $^1/_2$ Jahr ausgeführten endoskopischen Untersuchung wurde die Nahtstelle als eine schmale, querverlaufende, weiße Linie an der vorderen Harnröhrenwand erkannt. Nach Goldmanns Ansicht ist nach ohne allzu große Spannung gelungener Naht der Harnröhrenenden ein Reißen der Nahtstelle z. B. durch eine Erektion nicht zu befürchten. Er beruft sich hierbei auch auf den Ausspruch Heusners: „Man kann sich überzeugen, daß 3—4 Nähte genügen, um eine dichte Vereinigung zu erreichen, welche so fest ist, daß sie durch kräftiges Zerren am Penis, wie es bei Erektionen kaum der Fall sein kann, nicht abreißt“. Als einen weiteren Vorteil seiner Methode betrachtet Goldmann, „daß die Nahtstelle extrapelvin gelagert wird. Unter diesen Umständen wird man selbst in zweifelhaften Fällen sich entschließen können, eine zirkuläre Naht der Harnröhre und eine

partielle am Damme auszuführen, da bei Mißlingen der Harnröhrennaht der austretende Harn unmittelbar an die Oberfläche gelangt".

Bei der Nachbehandlung rät Goldmann zu vorübergehender Anwendung eines Katheters, schon um dem Kranken das erste schmerzhafte Urinieren, eventuell den Katheterismus nach der Operation zu ersparen. Was die Technik der Operation anbelangt, so hält Goldmann es für das Zweckmäßigste, wenn die Mobilisierung vor der Resektion des verengten Teils geschieht. Falls es sich nach der Resektion herausstellt, daß die Mobilisation zur Nahtvereinigung nicht ausreicht, so hat die weitere Mobilisation des hinteren Stumpfes von seiner oberen Wand aus zu geschehen, „da das kavernöse Gewebe in der ‚Pars praetrigonalis' (Waldeyer) an der oberen Wand nur ‚in sehr dünner Lage' auftritt". Das vorsichtige Herauspräparieren der Harnröhre vor der Resektion reduziere die Blutung ganz wesentlich.

Schmidt berichtet über Erfahrungen aus der Breslauer chirurgischen Klinik und schildert das dort übliche Verfahren. Nach Resektion des verengten Harnröhrenabschnittes werden die mobilisierten Stümpfe mit einander vernäht, doch nur die obere und die beiden seitlichen Wände. Der offen bleibende perineale Spalt dient dem Dauerkatheter, der in der Breslauer Klinik stets angewandt wurde, zum Durchtritt nach dem Damm. In einem Falle gelang die Naht bei 7,5 cm Diastase; obwohl vorher Eiterung vorhanden gewesen war, trat rasche Verklebung der Harnröhrenenden ein, und der Erfolg war noch 9 Jahre später von Bestand.

Schmidt vergleicht an dem Material der Breslauer chirurgischen Klinik die Resultate der einzelnen Operationsmethoden und findet, daß Mißerfolge nach jeder perinealen Operation aufgetreten sind, daß die Zahl dieser Mißerfolge aber bei der Resektion mit anschließender Harnröhrennaht am geringsten ist. Er hält es demnach für „durchaus be-

rechtigt, die Resektion der Striktur mit daran anschließender Harnröhrennaht zum operativen Normalverfahren aufzustellen".

Auch in Fällen, in denen nach Resektion eines langen Stückes die Harnröhre sehr stark gedehnt werden mußte, um die mobilisierten Stümpfe an einander zu bringen, wird niemals über Ernährungsstörungen berichtet. Goldmann hat die Gefäßversorgung der Harnröhre genau untersucht und die anatomischen Grundlagen für die autoplastischen Operationen festgelegt. Die chirurgische Erfahrung hat gezeigt, daß man die Harnröhre von dem Penisschaft bis zum Bulbus abtrennen und völlig isolieren kann, ohne daß eine Nekrose einzutreten braucht. Umgekehrt kann man auch die Harnröhre vom Bulbus bis zur Glans abpräparieren, ohne daß ihre Ernährung Not leidet. Es erscheint also die Harnröhre entsprechend ihrer Entwicklungsgeschichte als ein von der Nachbarschaft ziemlich unabhängiges Gebilde. Nach eingehenden anatomischen Betrachtungen kommt Goldmann zu dem Ergebnis, „daß die Harnröhre sowohl von vorn wie auch von hinten reichlich mit Blut versorgt wird. Da die Verbindungen zwischen den vorderen und hinteren Gefäßästen ausgiebig sind, so können dieselben sich gegenseitig ersetzen". Um festzustellen, in welchem Umfange dieser Ersatz möglich ist, hat er eine Reihe von Gefäßinjektionen vorgenommen. Die dabei gewonnenen Bilder sind in seiner Arbeit „Zur Autoplastik der Harnröhre, Beiträge zur klinischen Chirurgie 1908, Band 57" mit veröffentlicht. Da es dem genannten Autor ferner darauf ankam, genauer zu bestimmen, wie stark die arterielle Verbindung zwischen Urethra und Glans ist, unter Ausschaltung der Art. circumflexae penis und der Rami perforantes der Art. profunda penis, hat er die Injektion des Penis von der Art. dorsalis penis ausgeführt, nachdem er vorher die Urethra von dem Penis abpräpariert hatte. Er schuf also Verhältnisse, wie sie bei der Mobilisation der Harnröhre ebenfalls hergestellt

werden. Es zeigte sich bei diesem Versuch, daß die Harnröhre reichlich Blut allein aus den rückläufigen Aesten der Art. dorsalis erhält. Die Umkehrung des Versuchs nämlich Anfüllung der dorsalen Gefäße des Penis von einer Injektion des Harnröhrenschwellkörpers aus gelang ebenfalls. Man erkennt daraus, wie weit die Verbindungen zwischen den Arterien und den Gefäßräumen des kavernösen Gewebes an verschiedenen Stellen des Penis sein müssen. Man muß mithin bei Abtrennung der Harnröhre von ihrer Umgebung darauf bedacht sein, eine der Hauptzuflußquellen des arteriellen Blutes intakt zu lassen.

Goldmann weist in seiner Arbeit ferner daraufhin, wie wichtig das Herauspräparieren der Harnröhre ohne Verletzung der Albuginea ist, da die Kreislaufverhältnisse viel ungünstiger werden, wenn Läsionen des Schwellkörpers erfolgen. Die Dehnbarkeit der Harnröhre beruhe zum großen Teil auf der elastischen Beschaffenheit der Albuginea und auf der Anordnung der Bluträume des Schwellkörpers. Diese für die Distension günstigsten Verhältnisse seien im Schaftteile der Urethra zu suchen. Daher werde beim Ausgleichen von großen Defekten die Mobilisation und Distension am zweckmäßigsten am distalen Ende vorgenommen.

In dieser Weise ist es Sick gelungen, einen 9 cm langen Harnröhrendefekt durch Mobilisation und Naht zur Heilung zu bringen, trotzdem die schwersten Komplikationen von seiten des Dammes, ja des ganzen Beckenbodens bestanden.

Wenn man die zahlreichen Mitteilungen von Chirurgen über gelungene Urethrektomien mit einander vergleicht, so fällt dabei auf, daß ein Teil die Harnröhrenstümpfe zirkulär über einen Katheter vernäht, ein anderer Teil nach dem Königschen Verfahren nur einen Teil der Wandungen durch die Naht vereinigt.

Pels-Leusden tritt für das Königsche Verfahren ein, und zwar aus folgenden Gründen. Wenn man die Stümpfe an der unteren Seite eine Strecke weit der Länge nach schlitzt,

so entfaltet sich die Harnröhre und man hat dann nicht mehr 2 Röhren mit einander zu vereinigen, sondern zwei flachliegende Wundränder, was viel leichter gelingt, als wenn man gebogene Flächen vernähen soll. Die Ränder werden unter Mitfassen von reichlichem urethralen Gewebe mit 3—4 Nähten vereinigt, so daß auf der der Symphyse anliegenden Seite die Kontinuität der Harnröhre wieder hergestellt ist. Wenn man nun die gespreizten Beine adduziert, legt sich die Harnröhre zu einer Rinne zusammen. Pels-Leusden hat in dieser Weise beim Hunde Resektionen der Harnröhre ausgeführt und gefunden, daß das außerordentlich regenerationsfähige Epithel der Harnröhre bald die Nachbarschaft mit einem Epithelsaum überzieht, und daß so im Querschnitt ein größerer Raum mit Epithel bedeckt wird, als der normale Harnröhrenquerschnitt beträgt. „Diese Vergrößerung des Querschnitts kann nun sicher nicht als Nachteil betrachtet werden, da selbst bei exaktester Naht doch immer eine etwas zur Retraktion neigende Narbe entstehen muß und auch entsteht. Ist dem Epithel Gelegenheit geboten dadurch, daß man die Wunde offen hält, zu wuchern, so wird damit von vornherein bis zu einem gewissen Grade die Wirkung dieser narbigen Retraktion paralysiert. Bleibende Fisteln entstehen dadurch beim Hunde nicht und auch beim Menschen liegt die Harnröhre doch nicht so oberflächlich, daß selbst beim Entgegenwachsen der Epidermis von außen die Gefahr einer bleibenden Fistel eine große ist.“ Den Einwand, daß bei Heilung per secundam intentionem sich größere Narbenmassen entwickelten als bei exakter Vereinigung, läßt Pels-Leusden nicht gelten, da man nach solchen Operationen beim Menschen sowohl wie beim Hunde eine strichförmige Narbe gefunden habe. Dies Verfahren sei das Einfachste und Sicherste auch in bezug auf den Wundverlauf, da man doch in einer Gegend operiere, in der von einer absoluten Asepsis nicht die Rede sein kann. Den Verweilkatheter verwirft Pels-Leusden als überflüssig und

hält gerade diesen Umstand für einen weiteren Vorteil des geschilderten Verfahrens, das nicht weniger leistungsfähig sei als alle anderen.

Cholzow, der eine größere Anzahl von Urethrektomien mit nachfolgender exakter Naht über einem Katheter ausgeführt hat, hält die Operation in Fällen von alten, lange bestehenden Harnröhrenverengerungen, in denen infolge ausgedehnter narbiger Entartung der Harnröhre eine Erweiterung durch Bougierung oder Elektrolyse überhaupt nicht gelingt, oder in denen die Erweiterung nur sehr langsam von statten geht, wenig dauerhaft ist und schnell ein Rezidiv im Gefolge hat, also in allen Fällen von traumatischer Striktur für indiziert. Kontraindiziert ist die Urethrektomie seiner Ansicht nach in Fällen mit eiternden Harnröhrenfisteln, bei denen jedoch der Versuch zu machen ist, sie durch operative Maßnahmen zu heilen, und bei mehrfachen Strikturen.

Trotz vieler guter Erfolge, die durch Urethrektomie mit partieller oder totaler Naht erzielt wurden, sind in neuester Zeit wieder Versuche gemacht worden, den Harnröhrendefekt durch Transplantation röhrenförmiger frischer Gewebsstücke auszugleichen (s. o. Fenwick und Pringle).

Patel und Léricheersetzten nach Exstirpation eines mehrere Zentimeter langen Urethralstückes das fehlende durch ein Stück der Vena saphena. Allerdings handelte es sich nicht um eine vollständige Resektion, es war vielmehr ein schmaler Streifen der oberen Harnröhrenwand stehen geblieben, mit dem ein entsprechend langes Stück der längsgeschlitzten Vene exakt vernäht wurde. Die äußere Wunde wurde völlig geschlossen, ein Verweilkatheter nicht eingelegt. Obwohl keine Nachbehandlung mit Sonden stattgefunden hat, war das Resultat sehr gut.

Andere Chirurgen sind mit dem Ergebnis dieser Transplantation nicht so zufrieden, da das eingepflanzte Gewebsstück bisweilen ohne geeignete Substitution langsam zugrunde geht und sich dann wieder narbige Verengerungen

einstellen, obwohl doch das transplantierte Gewebsstück von ein und demselben Patienten stammt, man also nach Analogie der Gefäßtransplantationen ein Einheilen erwarten sollte.

Nach Lexers Ansicht trägt die sofortige Benetzung mit Urin Schuld an dem Zugrundegehen des Gefäßstückes. Dadurch werde nicht nur das Endothel geschädigt, sondern der Urin dringe auch durch die feinsten Lücken der Naht nach außen, verhindere den Anschluß an die Ernährung und reize die Umgebung. Deshalb solle stets oberhalb der zentralen Nahtstelle eine Urinfistel angelegt werden. Den zweiten Grund sieht er in der schlechten primären Verklebung des Implantats mit der Umgebung. Eine rasche und innige Verklebung sei aber bei allen Transplantationen die Hauptsache für eine baldige Ernährung. Zu diesem Zwecke müsse nicht nur die Blutung aus der Wundfläche des Harnröhrendefektes vollkommen gestillt sein, bevor die Einpflanzung vorgenommen werden kann, sondern es müsse auch das zu verpflanzende Gewebsstück durch Entfernung seiner Adventitia angefrischt werden, wodurch die Verklebung erleichtert wird. Nach dem Zugrundegehen des Transplantats wird die Wandung der Harnröhre an dem defekten Abschnitte nur von Granulationsgewebe gebildet, dessen Schrumpfung trotz langdauernden Bougierens mit Sicherheit nicht aufzuhalten ist und dessen Auskleidung zwar einen außerordentlich günstigen, aber stets fraglichen Ausgang bedeutet.“

Lexer sieht trotz der Erfolge, die mit der Transplantation von Gefäßstücken und gelegentlich auch mit Ureterabschnitten (Schmieden) erzielt worden sind, dies Verfahren doch mehr als Notbehelf an, da in dem Ersatzstück die Schleimhaut fehle und man von einer Heilung erst dann sprechen könne, wenn von den Harnröhrenstümpfen aus eine Auskleidung mit Schleimhaut erfolgt ist. Er kam nun auf den Gedanken, ein mit Schleimhaut bereits bekleidetes Ersatzstück zu transplantieren, nämlich den demselben

Patienten frisch entnommenen, gesunden Wurmfortsatz. Der erste Versuch, den Lexer gelegentlich einer Hypospadieoperation machte, mißglückte insofern, als der eingepflanzte Wurmfortsatz langsam zugrunde ging und der Wundkanal vernarbte. Da Lexer inzwischen zu der Ueberzeugung kam, daß der Serosaüberzug des Wurmfortsatzes sich dem raschen Anschlusse an die Ernährung hindernd in den Weg stelle, entfernte er in einem zweiten Falle die Serosa. Es handelte sich um einen jungen Mann, der im Jahre 1906 eine Beckenfraktur mit Harnröhrenzerreißung erlitten hatte. Es wurden damals die Urethrotomie externa und Sectio alta ausgeführt, außerdem noch Operationen wegen ausgedehnter Phlegmone am Damm und rechten Oberschenkel. Januar 1911 kam der Kranke wegen heftiger Blasenbeschwerden in die Universitätsklinik zu Jena. Es wurde dort außer einer Cystitis ein großer Blasenstein gefunden, der durch abermalige Sectio alta entfernt wurde. Wegen großer Schwierigkeiten beim Bougieren wünschte der Patient dringend, von seiner Narbenstriktur geheilt zu werden. Lexer exzidierte die sehr starken Narbenmassen und den narbigen, nicht mit Schleimhaut bekleideten Teil der Urethra. „An ein Auslösen und Beweglichmachen der beiden Harnröhrenstümpfe war wegen der umgebenden Narben nicht zu denken. Der Defekt, das heißt der Abstand des einen Lumens von dem andern, maß etwa 8 cm.“

Nach peinlichster Blutstillung wurde der glücklicherweise gesunde und verhältnismäßig lange Wurmfortsatz aufgesucht, von seiner Serosa befreit und amputiert. Der geringe Inhalt wurde ausgestreift, die Spitze abgeschnitten und Kochsalzlösung durchgespült. Das der Basis entsprechende Lumen wurde dann zirkulär mit dem zentralen Harnröhrenstumpf vernäht.

„Die periphere Vereinigung machte dagegen große Schwierigkeiten, da sich das Harnröhrenlumen nur schwer zugänglich machen ließ. Ich verzichtete deshalb auf diese

periphere Naht und führte den Wurmfortsatz mit Hilfe eines Fadens in die Harnröhre hinein. Der Faden wurde ohne Spannung an der Glans befestigt. Soweit es möglich war, wurden die Weichteile des Dammes durch tiefgreifende Nähte über den eingepflanzten Wurmfortsatz zusammengezogen, worauf die Wunde äußerlich tamponiert wurde.

Zum Abfluß des Urins oberhalb des Implantats wurde die alte, von der zweimaligen Sectio alta herrührende Narbe so weit geöffnet, daß ein Pezzerkatheter eingeführt werden konnte."

In der vierten Woche wurde versuchsweise die Entleerung des Urins durch die Harnröhre zugelassen, in der fünften Woche wurde der Katheter endgültig entfernt. Die in der siebenten Woche vorgenommene endoskopische Untersuchung ergab überall Schleimhautauskleidung. Ein halbes Jahr nach der Operation ist der Patient völlig beschwerdefrei, trotzdem er nicht bougiert worden war.

Denselben guten Erfolg bei Verwendung des Wurmfortsatzes zum Ersatz eines Harnröhrenstückes hat Streißler in der Grazer chirurgischen Klinik erzielt.

Die Bestrebungen, Harnröhrendefekte durch röhrenförmige Gebilde zu ersetzen, erscheinen aussichtsvoll, doch läßt sich bei der geringen Zahl solcher Operationen zur Zeit ein abschließendes Urteil noch nicht abgeben.

Zum Schluß gestatte ich mir, Herrn Generaloberarzt Professor Dr. Köhler für die Anregung zu dieser Arbeit und Herrn Geheimrat Professor Dr. Hildebrand für die Uebernahme des Referates meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Appel, Ueber die Behandlung der Harnröhrenstrikturen durch Exzision des Narbenkallus mit nachfolgender Naht der Harnröhre. In.-Diss. Halle 1892.

Baumgarten, Partielle Resektion der Harnröhre bei Striktur. Zentralblatt für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. 1898, Bd. 9.

v. Bergmann, v. Bruns, Mikulicz, Handbuch der praktischen Chirurgie 1901.

Bourguet, Schmidts Jahrbücher Nr. CXXX.

Cappelen, Resektion der Urethra mit plastischer Operation bei impermeabler Striktur. Zentralblatt f. Chir. 1896.

Choltzow, Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Erkrankungen des Urogenitalapparates 1909.

Dittel, Die Strikturen der Harnröhre. Deutsche Chirurgie, Bd. 49.

Fenwick, Repair of a defect in a strictured urethra by the transplantation of a portion of a sheep's urethra. The Lancet 1886.

Goldmann, Die ausgiebige Mobilisation der Harnröhre. Bruns Beiträge zur klin. Chir. 1904, Bd. 42.

— Zur Autoplastik der Harnröhre. Bruns Beiträge zur klin. Chir. 1908, Bd. 57.

Guyon, De la résection partielle de l'urèthre périnéale suivie de restauration immédiate et totale. Congrès français de Chir. 1892.

Hägler, Zur Behandlung der Harnröhrenverletzungen und ihrer Folgen. Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1889, Band 29.

Heusner, Deutsche med. Wochenschrift 1883.

— Berliner klin. Wochenschrift 1887.

Hohmeier, Ueberbrückung eines ausgedehnten Harnröhrendefektes durch freie Fascienplastik. Deutsche med. Wochenschrift 1911.

Ingianni, Ueber die Regeneration der perinealen Harnröhre. Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1900.

König, Lehrbuch der speziellen Chirurgie, 8. Aufl. 1904.

— Ueber den Ersatz von Defekten epithelbesetzter Kanäle. Berliner klin. Wochenschrift 1902.

König, Fritz, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft f. Chir. 38. Kongreß 1909.
Lexer, Der Ersatz eines Harnröhrendefekts durch den Wurmfortsatz. Med. Klinik 1911, Nr. 39.
Ljungreen, Ueber Bildung einer neuen Harnröhre aus den Weichteilen des Dammes. Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1898, Bd. 47.
Lübbe, Excisio stricturae urethrae. Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1898, Band 48.
Martens, Die Verletzungen und Verengerungen der Harnröhre und ihre Behandlung. Bibliothek v. Coler 1902, Band 12.
Patel et Léricbe, Rétrécissement uréthral. Congrès français f. Chir. 1909.
Pels-Leusden, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft f. Chir. 37. Kongreß 1908.
Pousson, Zentralblatt für Chir. 1896.
Reichel, Deutsche Zeitschrift f. Chir. Band 75.
Reinhardt, Ueber die Urethrotomia externa. Berliner klin. Wochenschrift 1898.
Robert, Schmidts Jahrbücher Nr. XVIII.
Rose, Zentralblatt f. Chir. 1906.
Riedel, Zentralblatt f. Chir. 1882.
Schmidt, Ueber Behandlung und Dauerergebnisse bei Verletzungen und Verengerungen der männlichen Harnröhre. Bruns Beiträge zur klin. Chir. 1905, Band 45.
Sick, Heilung eines Harnröhrendefektes von 9 cm durch Mobilisation und Naht. Deutsche med. Wochenschrift 1911.
Stricker, Ueber traumatische Strikturen der männlichen Harnröhre und ihre Behandlung. Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1882, Bd. 16.
Wölfler, Ueber die Technik und den Wert von Schleimhautübertragungen. Arch. f. klin. Chir. 1888, Band 37.

Lebenslauf.

Verfasser, Otto Hermann Gustav Baatz, evangelischer Konfession, wurde als Sohn des Gymnasialprofessors Wilhelm Baatz am 11. April 1884 zu Osterode, Ostpr., geboren. Von Ostern 1893 bis Ostern 1903 besuchte er das Gymnasium zu Osterode, das er mit dem Zeugnis der Reife verließ. März 1903 wurde er in die Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen aufgenommen. Vom 1. April bis 30. September 1903 genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe beim 4. Garde-Regiment zu Fuß. Am 29. Juli 1905 bestand er die ärztliche Vorprüfung. Am 15. Februar 1908 wurde er zum Unterarzt beim 2. Westpr. Feldartillerie-Regiment Nr. 36 ernannt und vom 15. Februar 1908 bis 28. Februar 1909 zur Dienstleistung im Königlichen Charité-Krankenhause kommandiert. Am 19. Juni 1909 bestand er die ärztliche Prüfung und erhielt die Approbation als Arzt mit der Geltung von diesem Tage. Am 19. August 1909 wurde er zum Assistenzarzt befördert.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

Beitzke, Benda, Brieger, Bumm, Engelmann (†), Engler, Ewald, Fischer, Fränkel (†), Frey, Gabriel, Goldscheider, Hanel, Hertwig, Heubner, Hildebrand, Hiller, Köhler, Kraus, Lasson, Lesser, v. Leyden (†), Liebreich (†), v. Michel (†), Olshausen, Orth, Passow, Rubner, Schulze, Schwendener, Sonnenburg, Straßmann, Stumpf, Thierfelder, Virchow, Waldeyer, Warburg, Williger, Ziehen.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.